

KLASA: UP/I-960-03/03-07/36  
URBROJ: 558-03/3-03-2  
Zagreb, 28. travnja 2003.

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8 stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila tvrtke CmC Ekocon d.o.o., Sjeverna ulica bb, Buzet, radi odobranja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

#### **TIPNO ODOBRENJE**

1. Odobrava se tip mjerila:
  - vrsta mjerila: Mjerilo toplinske energije
  - tvornička oznaka mjerila: F531
  - proizvođač mjerila: ABB Automation System GmbH – ABB SVM
  - mjesto i država proizvodnje mjerila: Kista, Švedska,
  - službena oznaka tipa mjerila: HR Q-2-1023
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom tipnom odobrenju su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

#### **Obrazloženje**

Tvrtka CmC Ekocon d.o.o., Buzet, podnijela je ovom Zavodu, 27. ožujka 2003., zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban uzorak mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerila zadovoljavaju mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za mjerila toplinske energije ("Narodne novine" broj 25/00) i da su prikladna za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 8/96) u iznosu od 20,00 kn i 50,00 kn naplaćena je od podnositelja zahtjeva i poništena na zahtjevu.

Prilog: kao u tekstu ([7 str.](#))

**R A V N A T E L J**

dr. sc. Jakša Topić, dipl. ing.

Dostaviti:

1. CmC Ekocon d.o.o., Sjeverna ulica bb, 52420 Buzet
2. OMP PJ – Rijeka, Osijek, Split, Zagreb
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

## 1. TEHNIČKI OPIS MJERILA

### 1.1. Izvedba

Mjerilo toplinske energije tipa F531 je cjelovito mjerilo toplinske energije koje se sastoji od računске jedinice, mjerila protoka i para mjerila temperature.

Mjerilo protoka je mjerilo s turbinom, ima impulsni izlaz, a ugrađuje se u povrat kruga za izmjenu topline. Mjerilo protoka čvrsto je spojeno s računskom jedinicom.

Par mjerila temperature čine otpornički termometri Pt 100 koji su spojeni s računskom jedinicom. Termometar koji mjeri temperaturu vode u povratu kruga za izmjenu topline može biti ugrađen u kućište mjerila protoka.

### 1.2. Način rada

Računska jedinica mjerila toplinske energije prima signale iz mjerila protoka i para mjerila temperature. Na temelju izmjerene temperaturne razlike između polaza i povrata kruga za izmjenu topline i izmjerene protoka, uzimajući u obzir toplinski koeficijent vode, računska jedinica izračunava iznos predane toplinske energije te je prikazuje na LCD pokaznome uređaju.

Pokazni LCD uređaj mjerila toplinske energije može prikazati i druge veličine koje ne podliježu mjeriteljskom nadzoru.

### 1.3. Namjena

Mjerilo toplinske energije tipa F531 odobrava se za mjerenje toplinske energije u svrhu obračuna.

## 2. TEHNIČKI PODACI O MJERILU

2.1. Napajanje: baterija napona 3 V.

2.2. Granice temperaturnog opsega  $\Theta$ : 20 °C ...90 °C.

2.3. Granice temperaturne razlike  $\Delta\Theta$ : 3 K ...70 K.

2.4. Nosilac topline: voda.

2.5. Protok ( $q_p$ ,  $q_i$  i  $q_s$ ), položaj ugradnje, mjesto ugradnje i mjeriteljski razred točnost

Nazivni promjer, DN (mm)	15/20
Trajni protok, $q_p$ (m <sup>3</sup> /h)	1,5
Omjer $q_s/q_p$	2 : 1
Omjer $q_p/q_i$	100 : 1
Vrijednost impulsa (l/ imp.)	2,5
Položaj ugradnje	vodoravan/uspravan
Mjesto ugradnje	u povrat
Mjeriteljski razred točnosti	3
Najveća dopuštena duljina kabela mjerila temperature, l (m)	3

2.6. Najveći dopušteni radni tlak: 16 bar.

2.7. Razred radnog okruženja: A.

### 3. CRTEŽI I SLIKE ZA PREPOZNAVANJE MJERILA

Crtež/slika	Sadržaj crteža/slike
Slika 1	Mjerilo toplinske energije tipa F531
Slika 2	Presjek računске jedinice s mjernim uređajem mjerila protoka i presjek mjerila temperature
Slika 3	Osnovne izvedbe kućišta mjerila protoka
Slika 4	Mjerilo toplinske energije tipa F531, gledano odozgo
Slika 5	Presjek mjerila toplinske energije tipa F531

### 4. NATPISI I OZNAKE

Na natpisnoj pločici mjerila toplinske energije, koja se nalazi ispod prozirnog plastičnog kućišta računске jedinice, moraju biti ovi natpisi i oznake:

- tvrtka, odnosno ime ili znak proizvođača
- tvornička oznaka – tip mjerila toplinske energije
- godina proizvodnje
- tvornički broj
- službena oznaka tipa
- gornja granica temperaturnog opsega ( $\Theta_{max}$ ) i donja granica temperaturnog opsega ( $\Theta_{min}$ )
- gornja granica temperaturne razlike ( $\Delta\Theta_{max}$ ) i donja granica temperaturne ( $\Delta\Theta_{min}$ )
- gornja granica protoka ( $q_s$ ), trajni protok ( $q_p$ ) i donja granica protoka ( $q_i$ )
- najveći dopušteni radni tlak
- razred radnog okruženja
- nazivni napon napajanja
- razred točnosti
- mjesto ugradnje mjerila protoka (u polaz ili u povratu)
- na kućištu mjerila protoka mora se nalaziti strelica za označavanje smjera protoka tekućine
- položaj mjerila protoka pri ugradnji (vodoravno ili uspravno).

### 5. POSTUPAK OVJERAVANJA, ŽIGOSANJA I ZAŠTITE OD NEOVLAŠTENOG PRISTUPA NAKON OVJERAVANJA

5.1. Ovjeravanje mjerila toplinske energije tipa F531 provodi se prema točki 5. hrvatske norme HRN EN 1434-5:1998 i prema naputku proizvođača.

U postupku ovjeravanja mjerila koristi se servisni način rada s povećanom rezolucijom prikaza toplinske energije, čime se olakšava postupak ovjeravanja mjerila. Nakon ovjeravanja, mjerilo toplinske energije se mora vratiti na normalan način rada i zaštititi od neovlaštenog pristupa konektoru za ovjeravanje.

Barem u jednoj ispitnoj točki mora se utvrditi da se prikaz vrijednosti toplinske energije u načinu rada s povećanom rezolucijom slaže s prikazom vrijednosti u normalnom načinu rada.

5.2. Ispravno mjerilo toplinske energije tipa F531 žigoše se postavljanjem godišnjeg ovjernog žiga u obliku naljepnice na plastični prsten koji povezuje prozirno plastično kućište računске jedinice s metalnim kućištem mjerila protoka. (slika 1).

5.3. Mjerilo toplinske energije tipa F531 se nakon ovjeravanja zaštićuje od neovlaštenog pristupa postavljanjem:

- zaštitnog žiga u obliku naljepnice preko vijka koji se nalazi na stražnjoj strani računске jedinice (slika 5)
- zaštitnog žiga za utiskivanje na plombu kojom je plombirana žica na spoju mjerila protoka i mjerila temperature u povratu, u slučaju kada je mjerilo temperature u povratu ugrađeno u kućište mjerila protoka (slika 5)
- zaštitnog žiga za utiskivanje na plombu kojom je plombirana žica koja prolazi kroz ušicu prstena koji povezuje prozirno plastično kućište računске jedinice s metalnim kućištem mjerila protoka (slika 1 i slika 4).

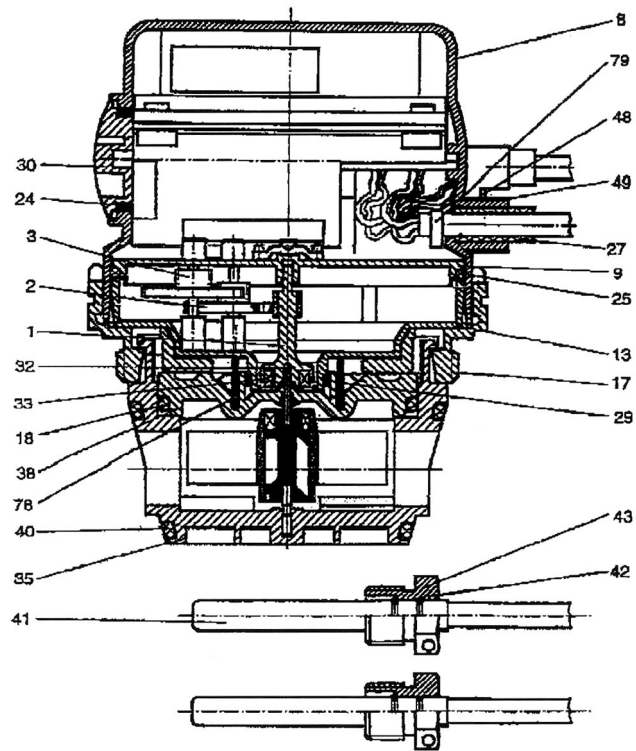
5.4. Ustanovama ovlaštenima za ispitivanje, odnosno ovlaštenim ispitnim laboratorijima za toplinsku energiju, moraju se na njihov zahtjev staviti na raspolaganje ispitni moduli potrebni za ovjeravanje mjerila toplinske energije tipa F531.

## 6. ZAŠTITA OD NEOVLAŠTENOG PRISTUPA KOJU PROVODI ISPORUČITELJ TOPLINSKE ENERGIJE

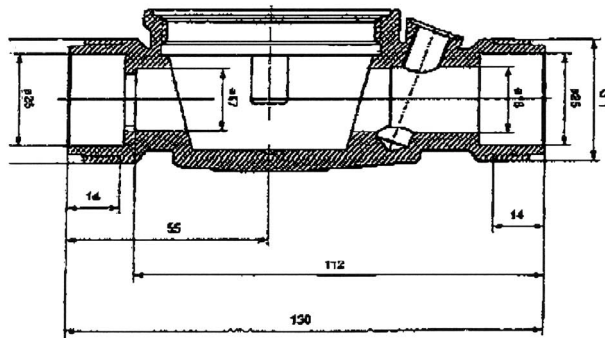
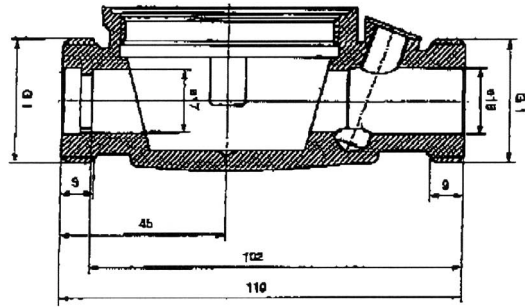
6.1. Isporučitelj toplinske energije mora nakon ugradnje mjerila toplinske energije tipa F531 zaštititi od neovlaštenog pristupa mjerilo temperature koje se ugrađuje u polaz kruga za izmjenu topline te mjerilo temperature koje se ugrađuje u povrat, ako ono nije ugrađeno u kućište mjerila protoka.



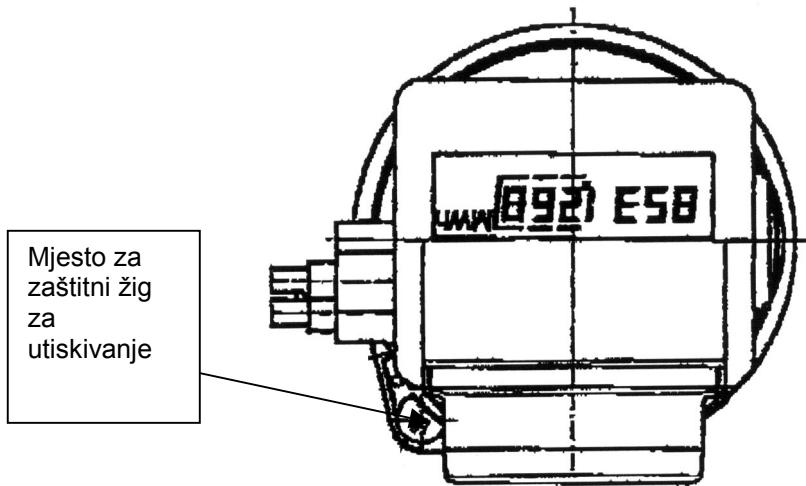
Slika 1: Mjerilo toplinske energije tipa F531



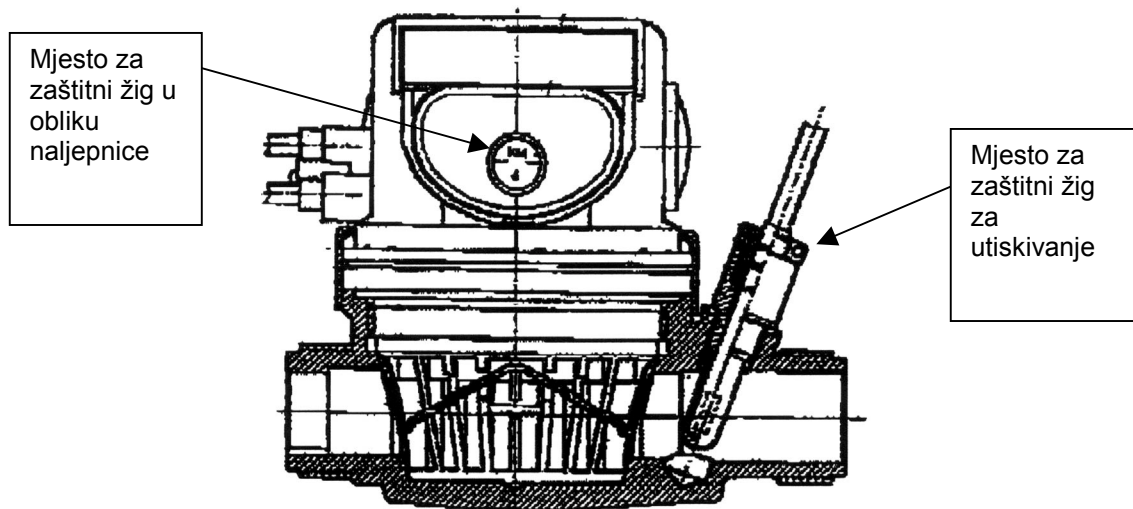
Slika 2: Presjek računске jedinice s mjernim uređajem mjerila protoka i presjek mjerila temperature



Slika 3: Osnovne izvedbe kućišta mjerila protoka



Slika 4: Mjerilo toplinske energije tipa F531, gledano odozgo



Slika 5: Presjek mjerila toplinske energije tipa F531